Mitteilungen zur Ökologie einiger sukkulenter Gewächse der Kanarischen Inseln.

Von

Oscar Burchard.

Mit Tafel VIII.

M. H. Es liegt nicht in meiner Absicht, Ihnen heute eine regionale Übersicht der Kanarenflora zu geben, sondern ich möchte Ihnen nur einige kurze Mitteilungen zur Ökologie mehrerer sukkulenter Gewächse der Inseln machen. Bevor ich dies jedoch tue, muß ich zunächst ein paar Worte über die Klimazonen derselben sagen.

Die Kanarischen Inseln liegen in einer Entfernung von etwa 100—400 km von Kap Juby an der westafrikanischen Küste auf dem 28. Breitengrade und besitzen infolge der ozeanischen Lage und, begünstigt durch den sie größtenteils umspülenden südlichen Arm des Golfstromes, ein sehr gleichmäßig mildes, nicht heißes Klima. Die winterlichen Temperaturen von der Küste bis hinauf über tausend Meter Höhe sind frei von allen schädigenden Temperaturstürzen, wie sie schon im Mittelmeergebiete unangenehm fühlbar sind, und sicher frost- (und schnee-) frei, während die Maxima der Sommertemperaturen — merkwürdigerweise — nur sehr selten die Höhe derjenigen norddeutscher Gewittertage erreichen. Dies gilt allerdings im allgemeinen nur von den Nordküsten der Inseln, welche von März bis Oktober der abkühlenden Wirkung des Nordostpassates ausgesetzt sind. Die Südabhänge der Inseln sind heißer, jedoch dem Gefühl nach weniger schwül und unangenehm als nordische Sommertage wegen der stets leicht bewegten und relativ trockeneren Luft. Die durchschnittliche Mittelwärme, welche vom Meeresspiegel bis zu einigen Hundert Metern Höhe bei etwa 18—20° C. liegt und nur so geringfügigen Schwankungen unterworfen ist, würde die Vegetation zu großer Üppigkeit fördern, wenn die Kanarischen Inseln ihrer Wärme entsprechende hohe Niederschlagsmengen besäßen und eine damit parallel gehende intensivere Zersetzung ihrer felsigen Oberfläche Platz gegriffen hätte. In der unteren Küstenregion beträgt die Höhe der Niederschläge, je nach der Exposition, nur 200—350 mm, während



Burchard phot.

Euphorbia handiensis Burchard.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

die Höhe des hier jährlich oberflächlich verdunstenden Wassers nach verschiedenen Messungen 2000—2500 mm beträgt! Wir finden hier ein ausgesprochenes Steppenklima. Einigermaßen günstiger liegen die Feuchtigkeitsverhältnisse in der mittleren Bergregion, jedoch sehr abweichend unter einander in bezug auf die Exposition. In einer gewissen Seehöhe, meist bei 700 m beginnend, erzeugen die Luftströmungen Wolkenbildung, die oft eine Mächtigkeit von beiläufig 1000 m Ausdehnung besitzt. Da nun den größten Teil des Jahres über, speziell im Sommer, der NE-Passat herrscht und auch im Winter Winde aus dem nordöstlichen Quadranten vorherrschen, so ist die Wolkenbildung erklärlicherweise auf den Nord- und Nordosthängen der Inseln eine ganz bedeutend ausgiebigere, als auf den Süd- und Südwesthängen. Auch die an diesen letzteren emporsteigende Seebrise erzeugt Wolkenbildung, jedoch mit viel weniger Neigung zur tropfbaren Kondensation. Während nun in der kühlen Jahreszeit alle Teile der Abhänge gelegentlich, infolge der viel geringeren Bodenwärme, erhebliche Regenschauer empfangen können, unterscheiden sich Luv- und Leeseite des NE-Passates überaus weitgehend in bezug auf das Sommerklima. Auf ersterer erzeugt die stets mächtige und mit Gewalt sich stauende Wolke auch in den wärmsten Monaten sehr häufig Staubregen, während die seltene und nur örtlich beschränkt sich bildende Wolke der Leeseite trockene, den Erdboden kaum direkt berührende Nebel erzeugt und letzterem sehr wenig tropfbares Wasser zuführt. Dieser wesentliche Unterschied des für den Pflanzenwuchs wegen seiner höheren Temperatur gerade bedeutungsvollen Sommerklimas in bezug auf die nötigen Niederschläge hat nun ganz verschiedenartige Pflanzenformationen zur natürlichen Folge, die so in die Augen springend sind, daß ich vorschlage, die mittlere Bergregion der Kanaren (von etwa 700—1800 m) klimatisch in 2 Unterabteilungen, nämlich 1) die »Staubregenzone« und 2) die »südliche Nebelregion« zu teilen. Pflanzengeographisch würde man erstere die »Heidebuschwald- und Lorbeerregion«, letztere die »mittlere Bergsteppe« nennen können. Während die Staubregenzone der Kanaren auf allen 5 hochgebirgigen (westlichen) Inseln in ihren wesentlichen Vertretern die gleichen Baumarten aufweist, setzt sich die Vegetation der südlichen Nebelregion auf den verschiedenen Inseln aus örtlich recht variierenden und daher vom Standpunkt der Ökologie oft recht interessanten, meist strauchartigen Pflanzentypen zusammen.

Oberhalb 1800 m treten wir — auf dem Nordgehänge meist plötzlich — in ein Gebiet ein, das sich durch vorwiegend sehr große Trockenheit der Luft (12—35 % relat. Feuchtigkeit) auszeichnet, die subalpine Region der Kanaren. Sie ist die pflanzenärmste, wiewohl in ihr zwei große Baumarten, die kanarische Pinie und der Zederwachholder heimisch sind, von denen die erstere örtlich oft noch recht ansehnliche Bestände bildet, die auch die trockensten und heißesten Teile der südlichen Nebelregion mit umfassen.

Sukkulente Gewächse kommen in allen geschilderten Klimaregionen mehr oder minder zahlreich vor, ja sogar in der feuchtesten aller Zonen, der Lorbeerwaldregion, die im Sommer gelegentlich auch mehrwöchigen sehr wolkenarmen Dürreperioden ausgesetzt sein kann. Daher haben auch alle Baumarten derselben einen mehr oder minder xerophilen Charakter, der sich namentlich in der lederartigen, oft glänzenden Blattspreite zum Ausdruck bringt. Eine auf den Kanaren zu besonders hoher Entwickelung gelangte sukkulente Pflanzenklasse sind die Semperviven und eine Untergattung derselben, *Greenovia*, besitzt in allen drei Hauptregionen sie vertretende Arten. An Felswänden der Lorbeerregion finden wir weit verbreitet *Greenovia aurea*, die bläulichgrüne, breite Rosetten bis über 30 cm Durchmesser bildet, deren Wachstumsperiode mit der in den Frühsommer fallenden Blütenbildung abschließt. Neben ihrer Sukkulenz besitzt die schöne Pflanze noch die auffallende xerophile Einrichtung, daß sich die locker gestellten inneren Rosettenblätter bei Trockenperioden zu einem äußerlich zylindrischen, innen trichterförmigen, festen Gebilde zusammenschließen, während der äußere Kranz der älteren Blätter austrocknet und sich verflacht der Felswand anschmiegt. In diesem Zustande gleicht die Pflanze in der Gestalt etwa einer Mokkatasse.

Die nächstverwandte *Greenovia gracilis* ist eine, allerdings seltene, Bewohnerin der Küstenregion, wo sie eine poröse rote Schlacke als Substrat zu bevorzugen scheint. Sie besitzt nicht die Eigenschaft der zylinderförmigen Zusammenrollung ihrer Innenblätter, bildet jedoch ein großes Polster kleiner Rosetten, die ein großes Stück Felswand dicht bedecken und so vor zu großer Austrocknung schützen.

Interessant ist eine dritte, die subalpine Region Teneriffas in namhafter Ausdehnung besiedelnde Verwandte, *Greenovia rupifraga*. Diese Art faßt in anfangs geringfügigen, vielleicht mit ein wenig Humus erfüllten Sprüngen und Spalten eines schweren, harten Ergußgesteins der Phonolithgruppe Fuß. Die kleinen Rosetten senden immer neue Rhizome in deren tiefere Teile, bilden zahlreich verzweigte Neusprosse, deren schuppenartige, überaus dicht gestellte Stengelblätter beim Verwesen eine feste, torfähnliche Masse bilden, die Feuchtigkeit begierig aufsaugt, während zugleich die Endrosetten ein schützendes Polster gegen die Sonnenstrahlen darstellen. Bei zunehmendem Wachstum und Vergrößerung desselben und unter Mitwirkung von Frost und Hitze zerbröckeln diese Greenovien schließlich das harte Phonolithgestein und nehmen an der Erosion ganzer Felswände in sehr aktiver Weise Anteil.

Schöne Typen von Stammsukkulenten bieten einige Arten von *Ceropegia* und *Euphorbia* auf den Kanaren, welchen ich noch einige Worte widmen möchte. *Ceropegia dichotoma* Haw. und *Ceropegia fusca* Bolle, letztere bisher nur von Gran Canaria bekannt, sind habituell sehr ähnliche Arten mit 1—2 Fuß hohen, fingerdicken, durch ringförmige Einschnürungen gegliederten, gabelig verzweigten, bogig emporsteigenden, straff aufrecht gerichteten Ästen,

welche bei Beginn der Herbstregen etwa zollange, lineare Blätter in dekussierter Stellung tragen, die gegen den Frühling hin abfallen. *C. dichotoma* trägt, mehr einzeln, hellzitronengelbe Blüten an der Spitze, *C. fusca* gehäufte braungelbe Blüten an den tieferen Knoten der Neutriebe. Vor einigen Jahren entdeckte ich *C. fusca* Bolle auch bei Güimar auf Süd-Teneriffa, wo sie »Cardonillo« genannt (= kleiner Cardón)[1]) mit *C. dichotoma* im Gebirge auf horizontalen Felsengalerien oft Massenvegetation bildet. Ihre Verbreitungsgrenze nach oben reicht bis zu den Gipfeln der alten Adeje-Berge, dem Roque del Conde und dem Roque de Imoque, bis über 1000 m über dem Meere, also bis in die Nebelregion hinein, während *C. dichotoma* bisher nur als reine Küstenpflanze bis zu 300 m betrachtet wurde[2]).

Das Eindringen der Ceropegien von unten und der Pinien von oben in die »südliche Nebelregion« deutet auf die große klimatische Ähnlichkeit des ganzen Gehänges der Leeseite des NE-Passates im Gegensatz zu den scharf abgegrenzten Klimaregionen der Luvseiten.

Der *Ceropegia* folgt aufwärts auch der Cardón, die *Euphorbia canariensis* L., in der Verbreitung auf dem Südgehänge Teneriffas in dem nämlichen, schon namhaft gemachten heißen Gebirge.

Diese altbekannte, in 3—5 kantigen, 8—15 cm dicken, prismatischen, wenig verzweigten Säulen kandelaberförmig vom Boden emporwachsende, höchst auffallende Sukkulente echt afrikanischer Erscheinung findet sich auf allen sieben Hauptinseln. Auf Lanzarote, wo sie am seltensten ist, habe ich sie nicht gesehen, doch ist sie dort von L. v. Buch beobachtet worden, und zwar nur im Südwesten der Insel. Auf Fuerteventura bildet sie einen größeren Bestand nur auf dem nach ihr benannten Berge Monte del Cardón, der höchsten Erhebung im südwestlichen Gebiete des breiten Hauptteiles dieser großen Insel, sowie in vereinzelten Exemplaren auf dem unteren Steilhange im Norden des Handiagebirges, im äußersten Süden der Insel. Auf den fünf westlichen Inseln findet sie sich weit häufiger und auch in bedeutend großartigerer Entwickelung. So kenne ich im Valle Ximenez bei Santa Cruz de Tenerife einen alten Stock von 11—12 m Höhe und bei dem Orte Buenavista im äußersten Westen Teneriffas ein nahezu kreisförmiges, in voller Kraft stehendes Exemplar, das 45 m Umfang besitzt und eine Fläche von nahezu 150 qm bedeckt. Diese urwüchsige Pflanze kommt meines Wissens nur auf felsigem Boden vor und siedelt sich mit Vorliebe auf harten, rezenten Laven an. In humosem, tiefgründigem Boden wird sie nicht alt.

Im März dieses Jahres entdeckte ich in der unteren Küstenregion von Handia, im südlichsten Teile von Fuerteventura, eine zweite kaktoïde *Euphorbia* in ansehnlichen Beständen, die ich *E. handiensis* genannt habe

1) Cardón, die Bezeichnung der Einheimischen für *Euphorbia canariensis* L.

2) Cf. J. Pitard et Proust, Les Isles Canaries. Paris. Klincksieck.

und deren Beschreibung bereits an anderer Stelle erfolgt ist[1]). Diese interessante, ebenfalls zu *Diacanthium* gehörige Art ist niedriger im Wuchs als *E. canariensis*, schon von der Basis an, selbst als junge Pflanze, bedeutend mehr verzweigt, hat 6—8 cm dicke, 8—12 kantig kanellierte Äste und trägt auf den scutella der Kanten Paare 2—3 cm langer Stacheln. Die sehr kleinen grünen Blüten sitzen meist einzeln auf den winzigen Gemmen zwischen den scutellis auf den jüngeren und jüngsten Teilen der Innovationen, während die Gemmen von *E. canariensis* stets je drei Blüten tragen, zwei weibliche und zwischen diesen eine männliche große, rote Blüte.

Ökologisch verhält sich diese neue Art ebenfalls abweichend. Sie kommt ausschließlich auf sandigen horizontalen Flächen, den mit Detritus und Gesteinsbrocken überlagerten Ebenen im unteren Teile und vor dem Eingange einiger der südlichen Handiatäler vor, ohne auch nur auf die benachbarten Flanken und Hänge derselben merklich emporzusteigen.

---

1) Englers Botanische Jahrbücher 1912, 107.